

Approved For Release 2009/07/15 : CIA-RDP80T00246A007000250002-5

**Page Denied**

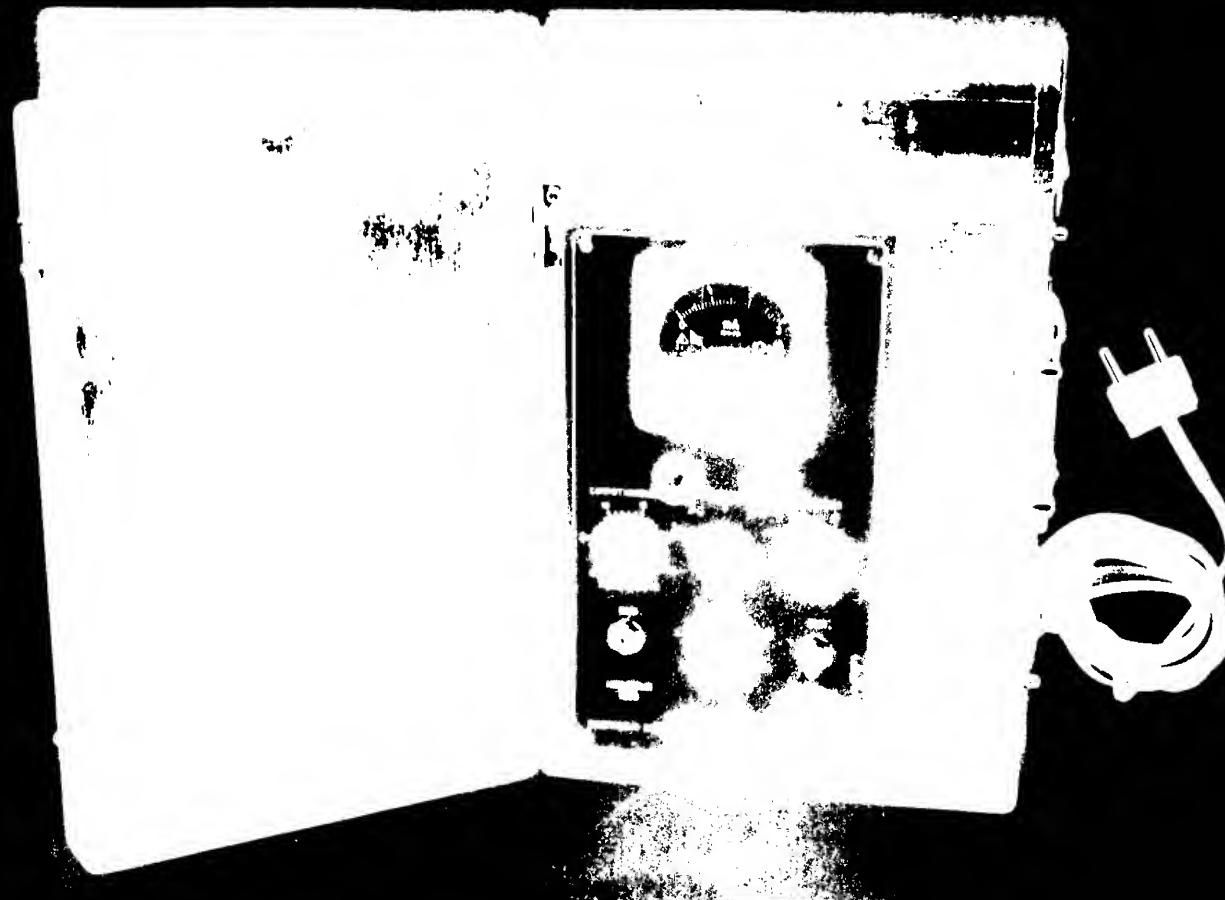
25 YEAR  
RE-REVIEW

Approved For Release 2009/07/15 : CIA-RDP80T00246A007000250002-5

Министерство здравоохранения СССР

ПОРТАТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОСОН ПЭС

Разработан в Научно-исследовательском институте  
экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментов



Москва

## НАЗНАЧЕНИЕ

Портативный аппарат "Электросон" применяется в хирургии /для лечения электросном в предоперационном и послеоперационном периоде/, в терапии /для лечения гипертонической болезни, головных болей, бессонницы и др./, в психиатрии /для лечения некоторых форм шизофрении, циклофрении, эпилепсии, психоневрозов после контузии и др./.

## ОПИСАНИЕ

Работа портативного аппарата "Электросон" основана на воздействии импульсного тока определенной формы, частоты и длительности на кору головного мозга. Импульсы с крутым фронтом волны вызывают торможение нервных клеток, переходящее в дремотное состояние и сон, продолжающийся в большинстве случаев и после выключения тока. Импульсный ток имеет комбинированную форму и состоит из прямоугольных импульсов и регулируемой гальванической составляющей. Аппарат работает на двух пальчиковых лампах 6Н1П.

Генератор аппарата представляет собой мультивибратор, работающий в диапазоне от 2 до 130 гц. С генератора импульсы поступают на ограничитель, затем - на сетку катодного повторителя /выходного каскада/. Напряжение в цепь пациента подается с катодной цепи выходной лампы.

В аппарате имеется электромеханическая и электронная блокировки для защиты от попадания высокого напряжения на

- 2 -

больного при неисправностях.

В аппарате предусмотрены: 1/ фиксация и плавная регулировка частоты; 2/ плавная регулировка напряжения, поданного на пациента; 3/ миллиамперметр для контроля дозы тока, протекающего через пациента; 4/ регулировка постоянной составляющей; 5/ эквивалент сопротивления для определения сопротивления пациента в период лечения.

#### ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ПОДВЕДЕНИЯ ТОКА К ПАЦИЕНТУ

Электроток от аппарата к пациенту подводится с помощью электродов, которые накладываются на орбиты глаз и на затылок вблизи нижней части ушной раковины с каждой стороны. К двум орбитам глаз подводится отрицательный полюс, а к затылочным электродам положительный полюс. Для достижения хорошего контакта в точках прилегания электродов к коже необходимо непрерывное увлажнение этих точек, что достигается специальной конструкцией электродов.

#### ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

1. Установить переключатель-предохранитель в положение, соответствующее напряжению сети.

2. Тумблер включения сети установить в положение "выключено".

3. Ручка регулировки напряжения пациента должна стоять на нуле.

- 3 -

4. Установить частоту по таблице, прилагаемой к аппарату, двумя ручками: грубо переключателем и плавно потенциометром.

5. Вставить вилку основного аппарата в сеть.

6. Тумблер измерения сопротивления объекта должен стоять в нижнем положении, а потенциометр в положении 0.

#### ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА

Для включения аппарата тумблер с надписью "сеть" необходимо поставить в положение "включено". При этом должна загореться сигнальная лампочка аппарата.

После 3-минутного прогрева необходимо проконтролировать работу аппарата, для чего тумблер эквивалентного сопротивления надо поставить в положение "включено", а потенциометр установить по прилагаемому графику на 5 к. ом.

При постепенном вращении ручки регулировки выходного напряжения на миллиамперметре слева направо ток будет увеличиваться; это означает, что аппарат исправен. Величина тока при этом должна соответствовать графику.

После этого все ручки необходимо устанавливать в исходное положение.

После проверки исправности аппарата необходимо перейти к подготовке электродов, подводящих ток к больному. Для этого заполняют электроды физиологическим раствором, предварительно вставив в каждый электрод фитиль из ваты. Напол-

- 4 -

нение электродов физиологическим раствором лучше всего производить с помощью медицинского шприца. На электрод накладывается слой ваты с марлей, также смоченной физиологическим раствором. Электроды должны подключаться к аппарату так, чтобы к глазам подводился полюс минуса, а к затылку полюс плюса. При наложении электродов на глаза и затылок необходимо проследить за хорошим прилеганием электродов к коже /через вату с марлей/, плохой контакт с кожей при незначительном токе вызовет ощущение покалывания. Прикосновение металла может вызвать легкие ожоги кожи. После наложения электродов шнур пациента подключается к клеммам аппарата с соблюдением указанной выше полярности.

Включение тока на пациента необходимо проводить медленно. Нарастивание тока нужно производить /не более чем по 0,1 МА/ до слабого покалывания.

В среднем ток достигается при силе тока 0,2-0,8 ма. При повторных сеансах электросна время усыпления отдельных пациентов сокращается. Характерными моментами наступления сна является расслабление мышц конечностей, глубокое ровное дыхание, порозовение лица, ровный пульс, у некоторых больных наблюдается храп и посапывание. При проведении сеанса сна желательно уложить больного в наиболее удобное для сна положение. Сеанс сна проводится ежедневно в течение 1-2 часов. Общая продолжительность сна 15-16 ч. Электросон

- 5 -

тщательно проводить в одно и то же время в первой половине дня. По усмотрению врача допускается повторный курс лечения электросном. В большинстве случаев сон продолжается и после выключения тока. Поэтому по окончании сеанса сна необходимо плавно уменьшить силу тока до 0 в течение 3-5 минут, затем следует отключить больного от аппарата.

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение сети питания - 110, 127, 220 в

Потребляемая мощность от сети - 25 вт

Средняя сила тока для достижения сна - 0,2-0,3 ма

Длительность прямоугольных импульсов - 0,4-1,2 м.сек

Гальваническая составляющая напряжения - от 0 до 20%

Габариты аппарата без упаковочного футляра

85 x 240 x 135 мм

Вес аппарата - 2,5 кг



Частотная характеристика  
Рекомендуемая частота  $F = 100$  Гц

Градусы	Частота в герцах 1 Гц.-1 пер. 1 сек.				
	I диап.	II диап.	III диап.	IV диап.	V диап.
0	127	58	25,5	11,7	4,9
5	116	52	23,1	10,1	4
10	100	45	19,3	8,8	3
15	85	38	16,3	7	2,3
20	73	34	14	6	2
25	60	27,5	10,8	5	1,5

График  
изменения постоянной составляющей анод-  
ного тока, от напряжения смещения при  
нагрузке в 5,1 ком.

U смещ.	Ток I ма	U вых. /вольт/	$\varepsilon_0$ /вольт/	%
-4,2	0,35	19	—	—
-2	0,6	20	2	10
0	0,75	20	3	15
+1,5	0,85	20	3,5	17,5
+3	1,0	20	4	20
+4,8	1,2	20	4,5	22,5

График  
выходного уровня  
в пик. значениях

Градусы	U вых. вольт
2	0
4	2
6	4
8	6
10	7
12	9
14	10
16	12
18	14
20	16
22	18
24	20
26	20

Эквивалент  
объекта

Градусы	R ком.
0	13
2	13
4	12,1
6	11
8	9,6
10	8,2
12	7
14	6,1
16	5,2
18	4,2
20	3,1
22	2
24	0
26	0